

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/003120

International filing date: 25 February 2005 (25.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-055684  
Filing date: 01 March 2004 (01.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 28 April 2005 (28.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

08. 3. 2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2 0 0 4 年 3 月 1 日

出 願 番 号  
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 0 5 5 6 8 4

パリ条約による外国への出願  
に用いる優先権の主張の基礎  
となる出願の国コードと出願  
番号

The country code and number  
of your priority application,  
to be used for filing abroad  
under the Paris Convention, is

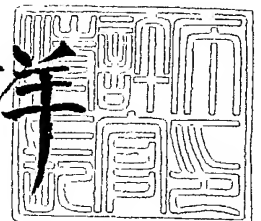
J P 2 0 0 4 - 0 5 5 6 8 4

出 願 人  
Applicant(s): 東洋鋼板株式会社

2 0 0 5 年 4 月 1 4 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川 洋



【書類名】 特許願  
【整理番号】 P3069  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 B29D 47/14  
【発明者】  
    【住所又は居所】 山口県下松市東豊井 1 3 0 2 番地 東洋鋼鋸株式会社下松工場内  
    【氏名】 藤井 正  
【発明者】  
    【住所又は居所】 山口県下松市東豊井 1 3 0 2 番地 東洋鋼鋸株式会社下松工場内  
    【氏名】 中村 琢司  
【発明者】  
    【住所又は居所】 山口県下松市東豊井 1 3 0 2 番地 東洋鋼鋸株式会社下松工場内  
    【氏名】 稲沢 弘志  
【発明者】  
    【住所又は居所】 山口県下松市東豊井 1 2 9 3 番地の 1 東洋鋼鋸株式会社技術研  
    究所内  
    【氏名】 松原 康洋  
【特許出願人】  
    【識別番号】 390003193  
    【氏名又は名称】 東洋鋼鋸株式会社  
    【代表者】 田辺 博一  
【代理人】  
    【識別番号】 100075177  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 小野 尚純  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100113217  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 奥貫 佐知子  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 009058  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 0211853  
    【包括委任状番号】 0207849

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

熱可塑性樹脂を加熱溶融し、押出用 T ダイから吐出してキャストイングロール上に押出して製膜する無延伸フィルムの製造方法において、無延伸フィルムとして製膜することを目的とする熱可塑性樹脂と該熱可塑性樹脂以外の別の熱可塑性樹脂を別個に加熱溶融し、前記の別の熱可塑性樹脂を押出用 T ダイの両端部に導き、加熱溶融した前記の熱可塑性樹脂の両側に前記の別の熱可塑性樹脂が並存するように吐出してキャストイングロール上に押し出し、前記の熱可塑性樹脂の両側に前記の別の熱可塑性樹脂が並存してなる無延伸フィルムに製膜した後、前記の別の熱可塑性樹脂部分を切断除去することを特徴とする、無延伸フィルムの製造方法。

**【請求項 2】**

前記の熱可塑性樹脂と前記の別の熱可塑性樹脂をそれぞれ別個の押出機で加熱溶融し、それぞれの押出機に連設された溶融樹脂供給用の管に供給し、前記の熱可塑性樹脂を供給する管の下部の両側に孔を穿設し、これらの両側に穿設された孔に前記の別の熱可塑性樹脂供給する管の端部を連設してなるフィードブロックに加熱溶融した前記の熱可塑性樹脂と前記の別の熱可塑性樹脂を供給し、次いで前記のフィードブロックに連設されたマニフォールドで拡幅し、前記の熱可塑性樹脂の両側に前記の別の熱可塑性樹脂が並存する状態で前記押出用 T ダイのダイリップからキャストイングロール上に押し出すことを特徴とする、請求項 1 に記載の無延伸フィルムの製造方法。

**【請求項 3】**

前記フィードブロックにおいて、前記の熱可塑性樹脂を供給する前記の管の下部の断面が矩形であり、かつ前記の管の下部の両側に穿設する前記の孔の断面が矩形であることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の無延伸フィルムの製造方法。

**【請求項 4】**

前記の熱可塑性樹脂と前記の別の熱可塑性樹脂を前記の押出用 T ダイから吐出する際に、前記の別の熱可塑性樹脂を前記の熱可塑性樹脂の厚さよりも不可避免的に厚くなる部分のみとなるように前記の無延伸フィルムに製膜することを特徴とする、請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の無延伸フィルムの製造方法。

**【請求項 5】**

前記の熱可塑性樹脂と前記の別の熱可塑性樹脂の溶融粘度の差が、 $20 \sim 500 \text{ 秒}^{-1}$  の剪断速度において  $3000 \text{ ポアズ}$  以下であることを特徴とする、請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の無延伸フィルムの製造方法。

**【請求項 6】**

前記の別の熱可塑性樹脂として、着色した熱可塑性樹脂を用いることを特徴とする、請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の無延伸フィルムの製造方法。

**【請求項 7】**

熱可塑性樹脂を加熱溶融し、押出用 T ダイから吐出して金属板上に押出して積層被覆する樹脂被覆金属板の製造方法において、金属板に積層被覆することを目的とする熱可塑性樹脂と該熱可塑性樹脂以外の別の熱可塑性樹脂を別個に加熱溶融し、前記の別の熱可塑性樹脂を押出用 T ダイの両端部に導き、加熱溶融した前記の熱可塑性樹脂の両側に並存し、かつ前記の熱可塑性樹脂の部分の幅が前記の金属板の幅より大きくなるようにして吐出して前記の金属板上に押し出し、前記の熱可塑性樹脂の部分のみが前記の金属板に積層被覆された樹脂被覆金属板とした後、前記の金属板の両端外部にはみ出した樹脂部分を切断除去することを特徴とする、樹脂被覆金属板の製造方法。

**【請求項 8】**

前記の熱可塑性樹脂と前記の別の熱可塑性樹脂を前記の押出用 T ダイから吐出する際に、前記の熱可塑性樹脂の両側に並存させる前記の別の熱可塑性樹脂を、前記の熱可塑性樹脂の厚さよりも不可避免的に厚くなる部分のみとなるようにして前記の金属板上に押し出すことを特徴とする、請求項 7 に記載の樹脂被覆金属板の製造方法。

**【請求項 9】**

前記の熱可塑性樹脂と前記の別の熱可塑性樹脂の熔融粘度の差が、 $20 \sim 500 \text{ 秒}^{-1}$ の剪断速度において3000ポアズ以下であることを特徴とする、請求項7または8に記載の樹脂被覆金属板の製造方法。

【請求項10】

前記の別の熱可塑性樹脂として、着色した熱可塑性樹脂を用いることを特徴とする、請求項7～9のいずれかに記載の樹脂被覆金属板の製造方法。

【請求項11】

無延伸フィルムとして製膜することを目的とする熱可塑性樹脂を加熱熔融する押出機（A1）と、前記の熱可塑性樹脂以外の別の熱可塑性樹脂を加熱熔融する押出機（B1）と、押出機（A1）に連設された熔融樹脂供給用の管（A2）と、押出機（B1）に連設された熔融樹脂供給用の管（B2）と、前記の熔融樹脂供給用の管（A2）の下部の両側に穿設され、前記の熔融樹脂供給用の管（B2）に連設されてなる2個の孔とからなるフィードブロックと、マニフォルドと前記マニフォルドに接続されたダイリップを有し、前記のフィードブロックに連設されてなるTダイとからなる、無延伸フィルムの製造装置。

【請求項12】

前記フィードブロックにおいて、前記の熱可塑性樹脂を供給する前記の管の下部の断面が矩形であり、かつ前記の管の下部の両側に穿設する前記の孔の断面が矩形であることを特徴とする、請求項11に記載の無延伸フィルムの製造装置。

## 【書類名】 明細書

【発明の名称】 無延伸フィルムの製造方法、樹脂被覆金属板の製造方法、および無延伸フィルムの製造装置

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、熱可塑性樹脂からなる無延伸フィルムの製造方法、熱可塑性樹脂を積層被覆した脂被覆金属板の製造方法、および熱可塑性樹脂からなる無延伸フィルムの製造装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

熱可塑性樹脂からなるフィルムとしては、押出機内で加熱溶融した樹脂をTダイから吐出してキャスティングロール上に押出してそのままコイル状に巻き取って使用する無延伸フィルムや、キャスティングロール上に押出した後、長手方向に延伸加工してなる一軸延伸フィルム、または長手方向と幅方向に延伸加工してなる二軸延伸フィルムが製膜されている。これらのいずれのフィルムにおいても、Tダイから吐出してキャスティングロール上に押出したフィルムは、高粘度の溶融樹脂の特性としてその両端部が中心部よりも厚くキャスティングロール上で固化されて製膜されるので、幅方向で一定の厚みを有するフィルムとするために両端部が切断除去される。同一樹脂組成のフィルムを大量に生産する場合、切断除去された厚い部分の樹脂は再びフィルムの原料として押出機内で加熱溶融されて再利用されるので無駄になることはないが、樹脂組成の異なるフィルムを少量ずつ多品種で生産する場合は、切断除去された厚い部分を再びフィルムの原料として用いるには、そのフィルムを再び製膜する場合しか使用できず、歩留まり向上のネックとなっている。

## 【0003】

樹脂フィルムの幅方向の両端部を除去する方法としては、例えば特許文献1に記載のトリミング方法が提案されている。この方法は、金属板の基板の両面に溶融樹脂を押出して被覆する際に、金属板の幅方向からはみ出した樹脂部分（耳部）を、樹脂が冷却する前にエンドレスのガイドベルトではさみ付けて引き千切って除去する方法である。この方法の用途においては、樹脂に各種の顔料やフィラーを含有させて用いるので、切断除去された部分を再びフィルムの原料として用いるには限られた用途にしか適用できず、少量ずつ多品種で生産するフィルムを製膜する場合、歩留まりの向上は期待できない。

## 【0004】

再使用することができないフィルムトリミング廃棄物の経済的損失を減ずる方法として、特許文献2に記載の方法が提案されている。この方法は、コンデンサー製造に用いられる2軸延伸ポリプロピレンフィルムからなる電気絶縁フィルムのような、高い品質必要条件を有するフィルムに関するもので、ポリプロピレンポリマーBを第1の押出機内で加熱溶融し、第2の押出機においてポリプロピレンポリマーAを加熱溶融してフラットシートダイから共に押出す際に、ポリプロピレンポリマーBの両側にポリプロピレンポリマーAを供給して押出し、2軸延伸加工した後、ポリプロピレンポリマーBの両側のポリプロピレンポリマーAを切断除去することにより、高い品質必要条件を有するポリプロピレンポリマーBを可能な限り有効に用いて、フィルムトリミングとしての廃棄物を生じさせないようにする方法である。しかし、この方法においては、ポリプロピレンポリマーBの分子量、残留アッシュ、メルトインデックス、融点などの特性に対して、使用するポリプロピレンポリマーBの特性をポリプロピレンポリマーAのこれらの特性に合うように設定しなければならず、用途が限定され、汎用の様々な熱可塑性樹脂の製膜に適用することができない。

## 【0005】

本出願に関する先行技術文献情報として次のものがある。

【特許文献1】 特開2002-127099号公報

【特許文献2】 特開平08-336884号公報

## 【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

本発明は、少量多品種で生産する熱可塑性樹脂からなる無延伸フィルムの製造方法、少量多品種で生産する熱可塑性樹脂を被覆してなる樹脂被覆金属板の製造方法、および少量多品種で生産する熱可塑性樹脂からなる無延伸フィルムの製造高歩留まりで製造する方法を提供することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

上記課題を解決する本発明の無延伸フィルムの製造方法は、熱可塑性樹脂を加熱溶融し、押出用Tダイから吐出してキャストイングロール上に押出して製膜する無延伸フィルムの製造方法において、無延伸フィルムとして製膜することを目的とする熱可塑性樹脂と該熱可塑性樹脂以外の別の熱可塑性樹脂を別個に加熱溶融し、前記の別の熱可塑性樹脂を押出用Tダイの両端部に導き、加熱溶融した前記の熱可塑性樹脂の両側に前記の別の熱可塑性樹脂が並存するように吐出してキャストイングロール上に押し出し、前記の熱可塑性樹脂の両側に前記の別の熱可塑性樹脂が並存してなる無延伸フィルムに製膜した後、前記の別の熱可塑性樹脂部分を切断除去することを特徴とする無延伸フィルムの製造方法（請求項1）であり、

上記（請求項1）の無延伸フィルムの製造方法において、前記の熱可塑性樹脂と前記の別の熱可塑性樹脂をそれぞれ別個の押出機で加熱溶融し、それぞれの押出機に連設された溶融樹脂供給用の管に供給し、前記の熱可塑性樹脂を供給する管の下部の両側に孔を穿設し、これらの両側に穿設された孔に前記の別の熱可塑性樹脂供給する管の端部を連設してなるフィードブロックに加熱溶融した前記の熱可塑性樹脂と前記の別の熱可塑性樹脂を供給し、次いで前記のフィードブロックに連設されたマニフォールドで拡幅し、前記の熱可塑性樹脂の両側に前記の別の熱可塑性樹脂が並存する状態で前記押出用Tダイのダイリップからキャストイングロール上に押し出すこと（請求項2）を特徴とし、また

上記（請求項1または2）の無延伸フィルムの製造方法において、前記フィードブロックにおいて、前記の熱可塑性樹脂を供給する前記の管の下部の断面が矩形であり、かつ前記の管の下部の両側に穿設する前記の孔の断面が矩形であること（請求項3）を特徴とし、さらにまた

上記（請求項1～3）の無延伸フィルムの製造方法において、前記の熱可塑性樹脂と前記の別の熱可塑性樹脂を前記の押出用Tダイから吐出する際に、前記の別の熱可塑性樹脂を前記の熱可塑性樹脂の厚さよりも不可避免的に厚くなる部分のみとなるように前記の無延伸フィルムに製膜すること（請求項4）を特徴とし、さらにまた

上記（請求項1～4）の無延伸フィルムの製造方法において、前記の熱可塑性樹脂と前記の別の熱可塑性樹脂の溶融粘度の差が、 $20 \sim 500 \text{ 秒}^{-1}$ の剪断速度において $300$ ポアズ以下であること（請求項5）を特徴とし、さらにまた

上記（請求項1～5）の無延伸フィルムの製造方法において、前記の別の熱可塑性樹脂として、着色した熱可塑性樹脂を用いること（請求項6）を特徴とする。

## 【0008】

また、本発明の樹脂被覆金属板の製造方法は、熱可塑性樹脂を加熱溶融し、押出用Tダイから吐出して金属板上に押出して積層被覆する樹脂被覆金属板の製造方法において、金属板に積層被覆することを目的とする熱可塑性樹脂と該熱可塑性樹脂以外の別の熱可塑性樹脂を別個に加熱溶融し、前記の別の熱可塑性樹脂を押出用Tダイの両端部に導き、加熱溶融した前記の熱可塑性樹脂の両側に並存し、かつ前記の熱可塑性樹脂の部分の幅が前記の金属板の幅より大きくなるようにして吐出して前記の金属板上に押し出し、前記の熱可塑性樹脂の部分のみが前記の金属板に積層被覆された樹脂被覆金属板とした後、前記の金属板の両端外部にはみ出した樹脂部分を切断除去することを特徴とする樹脂被覆金属板の製造方法（請求項7）であり、

上記（請求項7）の樹脂被覆金属板の製造方法において、前記の熱可塑性樹脂と前記の別の熱可塑性樹脂を前記の押出用Tダイから吐出する際に、前記の熱可塑性樹脂の両側に並存させる前記の別の熱可塑性樹脂を、前記の熱可塑性樹脂の厚さよりも不可避免的に厚く

なる部分のみとなるようにして前記の金属板上に押し出すこと（請求項 8）を特徴とし、また

上記（請求項 7 または 8）の樹脂被覆金属板の製造方法において、前記の熱可塑性樹脂と前記の別の熱可塑性樹脂の溶融粘度の差が、 $20 \sim 500 \text{ 秒}^{-1}$  の剪断速度において  $3000$  ポアズ以下であること（請求項 9）を特徴とし、さらにまた

上記（請求項 7 ～ 9）の樹脂被覆金属板の製造方法において、前記の別の熱可塑性樹脂として、着色した熱可塑性樹脂を用いること（請求項 10）を特徴とする。

#### 【0009】

また、本発明の無延伸フィルムの製造装置は、無延伸フィルムとして製膜することを目的とする熱可塑性樹脂を加熱溶融する押出機（A1）と、前記の熱可塑性樹脂以外の別の熱可塑性樹脂を加熱溶融する押出機（B1）と、押出機（A1）に連設された溶融樹脂供給用の管（A2）と、押出機（B1）に連設された溶融樹脂供給用の管（B2）と、前記の溶融樹脂供給用の管（A2）の下部の両側に穿設され、前記の溶融樹脂供給用の管（B2）に連設されてなる 2 個の孔とからなるフィードブロックと、マニフォールドと前記マニフォールドに接続されたダイリップを有し、前記のフィードブロックに連設されてなる T ダイとからなる無延伸フィルムの製造装置（請求項 11）であり、

上記（請求項 11）の無延伸フィルムの製造方法において、前記フィードブロックにおいて、前記の熱可塑性樹脂を供給する前記の管の下部の断面が矩形であり、かつ前記の管の下部の両側に穿設する前記の孔の断面が矩形であること（請求項 12）を特徴とする。

#### 【発明の効果】

#### 【0010】

本発明の無延伸フィルムの製造方法は、熱可塑性樹脂を加熱溶融し、押出用 T ダイから吐出してキャスティングロール上に押出して製膜する無延伸フィルムの製造方法において、無延伸フィルムとして製膜することを目的とする熱可塑性樹脂とその熱可塑性樹脂以外の別の熱可塑性樹脂を別個に加熱溶融し、前記の別の熱可塑性樹脂を押出用 T ダイの両端部に導き、加熱溶融したの熱可塑性樹脂の両側に別の熱可塑性樹脂が並存するように吐出してキャスティングロール上に押し出し、目的とする熱可塑性樹脂の両側に別の熱可塑性樹脂が並存してなる無延伸フィルムに製膜した後、目的とする熱可塑性樹脂部分よりも不可避免的に厚く製膜される別の熱可塑性樹脂部分を切断除去し、目的とする熱可塑性樹脂部分を殆ど切断することがないので、樹脂組成の異なるフィルムを少量ずつ多品種で生産することを目的とした熱可塑性樹脂からなる無延伸フィルムを高歩留まりで製造することができる。

#### 【0011】

また、本発明の樹脂被覆金属板の製造方法は、熱可塑性樹脂を加熱溶融し、押出用 T ダイから吐出して金属板上に押出して積層被覆する樹脂被覆金属板の製造方法において、金属板に積層被覆することを目的とする熱可塑性樹脂と該熱可塑性樹脂以外の別の熱可塑性樹脂を別個に加熱溶融し、前記の別の熱可塑性樹脂を押出用 T ダイの両端部に導き、加熱溶融した目的とする熱可塑性樹脂の両側に並存し、かつその熱可塑性樹脂の部分の幅が金属板の幅より大きくなるようにして吐出して金属板上に押し出し、目的とする熱可塑性樹脂の部分のみが金属板に積層被覆された樹脂被覆金属板とした後、金属板の両端外部にはみ出した目的とする熱可塑性樹脂部分よりも不可避免的に厚く製膜される別の熱可塑性樹脂部分を切断除去し、目的とする熱可塑性樹脂部分を殆ど切断することなく、金属板の全面が被覆されるので、目的とする熱可塑性樹脂を殆どロスすることなく樹脂被覆金属板を製造することができる。

#### 【0012】

また、本発明の無延伸フィルムの製造装置は、無延伸フィルムとして製膜することを目的とする熱可塑性樹脂を加熱溶融する押出機（A1）と、その熱可塑性樹脂以外の別の熱可塑性樹脂を加熱溶融する押出機（B1）と、押出機（A1）に連設された溶融樹脂供給用の管（A2）と、押出機（B1）に連設された溶融樹脂供給用の管（B2）と、溶融樹脂



脂供給用の管（A 2）の下部の両側に穿設され、熔融樹脂供給用の管（B 2）に連設されてなる 2 個の孔とからなるフィードブロックと、マニフォルドとマニフォルドに接続されたダイリップを有し、フィードブロックに連設されてなる T ダイとから構成されており、本発明の無延伸フィルムの製造装置を用いて目的とする無延伸フィルムとして製膜する場合、目的とする熱可塑性樹脂の両側に別の熱可塑性樹脂が並存してなる無延伸フィルムに製膜した後、目的とする熱可塑性樹脂部分よりも不可避免的に厚く製膜される別の熱可塑性樹脂部分を切断除去し、目的とする熱可塑性樹脂部分を殆ど切断することがないので、樹脂組成の異なるフィルムを少量ずつ多品種で生産することを目的とした熱可塑性樹脂からなる無延伸フィルムを高歩留まりで製造することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明を詳細に説明する。本発明の製造方法を用いて製造する無延伸フィルムは、少数の製造装置を用いて、樹脂組成の異なるフィルムを少量ずつ多品種で生産することを目的とする。目的とする無延伸フィルムに製膜する樹脂としては、炭素数が 2～8 個の 1-アルケンの重合体又は共重合体である、低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン-1、ポリペンテン-1、ポリヘキセン-1、ポリヘプテン-1、ポリオクテン-1、エチレン-プロピレン共重合体、エチレン-ブテン-1 共重合体、エチレン-ヘキセン共重合体などの 1 種または 2 種以上からなるポリオレフィン樹脂、6-ナイロン、6, 6-ナイロン、6-10 ナイロンなどのポリアミド樹脂、酸成分としてテレフタル酸、イソフタル酸、オルソフタル酸、P- $\beta$ -オキシエトキシ安息香酸、ナフタレン-2, 6-ジカルボン酸、ジフェノキシエタン-4, 4-ジカルボン酸、5-ナトリウムスルホイソフタル酸等の 2 塩基性芳香族ジカルボン酸、ヘキサヒドロテレフタル酸、シクロヘキサンジカルボン酸等の脂環族ジカルボン酸、アジピン酸、セバシン酸、ダイマー酸等の脂肪族ジカルボン酸、トリメリット酸、ピロメリット酸、ヘミリミット酸、1, 1, 2, 2-エタンテトラカルボン酸、1, 1, 2-エタントリカルボン酸、1, 3, 5-ペンタントリカルボン酸、1, 2, 3, 4-シクロペンタンテトラカルボン酸、ビフェニル-3, 4, 3', 4'-シクロペンタンテトラカルボン酸等の多塩基酸の 1 種または 2 種以上のいずれかからなる酸と、アルコール成分としてエチレングリコール、プロピレングリコール、1, 4-ブタンジオール、ネオペンチルグリコール、1, 6-ヘキシレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、シクロヘキサンジメタノール等のジオール類や、ペンタエリスリトール、グリセロール、トリメチロールプロパン、1, 2, 6-ヘキサントリオール、ソルビトール、1, 1, 4, 4-テトラキス（ヒドロキシメチル）シクロヘキサン等の多価アルコールの 1 種または 2 種以上いずれかからなるアルコールとからなるポリエステル樹脂を用いることができる。

また本発明においては、後記するように目的とする熱可塑性樹脂と目的とする熱可塑性樹脂とは別の熱可塑性樹脂の熔融粘度を調整してフィルムに製膜するので、両者の樹脂組成は特に問うものではなく、上記樹脂のいずれをも目的とする熱可塑性樹脂および両端部に並存させる目的とする熱可塑性樹脂とは別の熱可塑性樹脂として組み合わせて用いることができる。

【0014】

次に、本発明の無延伸フィルムの製造方法および製造装置を用いて目的とする熱可塑性樹脂の両端部に別の熱可塑性樹脂が並存するように製膜する方法を説明する。図 1 は本発明の無延伸フィルムの製造装置 10 の概略図である。目的とする熱可塑性樹脂 A は押出機 A 1 で加熱熔融され、押出機 A 1 に連設された目的とする熱可塑性樹脂 A の熔融樹脂供給用の管 A 2 を経てフィードブロック 1 に供給される。熱可塑性樹脂 A の両端部に並存させる別の熱可塑性樹脂 B は押出機 B 1 で加熱熔融され、押出機 B 1 に連設され、途中で分岐した 2 本の熱可塑性樹脂 B の熔融樹脂供給用の管 B 2 を経てフィードブロック 1 に供給される。フィードブロック 1 には熱可塑性樹脂 A の熔融樹脂供給用の管 A 2 が貫通し、その最下部において T ダイ 2 に連設されている。また、フィードブロック 1 中の熱可塑性樹脂

Aの熔融樹脂供給用の管A2の下部の両側には孔B3aおよび孔B3bが穿設され、それらの孔B3aおよび孔B3bには熱可塑性樹脂Bの熔融樹脂供給用の管B2がそれぞれフィードブロック1中を貫通して連設されている。

【0015】

押出機A1で加熱熔融された熱可塑性樹脂Aは、熔融樹脂供給用の管A2を経てフィードブロック1に供給され、その最下部に接続されたTダイ2に向けて押し出される。押出機B1で加熱熔融された熱可塑性樹脂Bは、熔融樹脂供給用の管B2を経てフィードブロック1に供給され、熔融樹脂供給用の管A2の下部の両側に穿設された孔B3aおよび孔B3bから熔融樹脂供給用の管A2内に押し出され、熱可塑性樹脂Aの両端に熱可塑性樹脂Bが並存するようになる。次いで、Tダイ2内部に設けられたマニフォルド6で拡幅され、ダイリップ3からTダイ2の下方に配設されたキャスティングロール4上に吐出される。この時吐出された熔融状態の樹脂フィルムの幅方向の両端部は不可避免的に他の部分よりも厚くなる。そのため、熱可塑性樹脂Aの両端に熱可塑性樹脂Aよりも膜厚が厚い熱可塑性樹脂Bが並存してなる無延伸フィルム20として製膜される。

【0016】

製作時の加工の容易性から、熔融樹脂供給用の管A2および熔融樹脂供給用の管B2をそれぞれ円断面の管とした場合、Tダイ2の直前の熔融樹脂供給用の管A2の最下部において、熱可塑性樹脂Aと熱可塑性樹脂Bの粘度差に応じて、熱可塑性樹脂Aの両端部には熱可塑性樹脂Bが図2～図4に示すような断面形状で並存するようになる。図2～図4は、フィードブロック1内の熔融樹脂供給用の管A2および熔融樹脂供給用の管A2の下部の両側に穿設された孔B3aおよび孔B3bから熔融樹脂をTダイ2に押し出す直前の熱可塑性樹脂Aおよび熱可塑性樹脂Bの状態、およびTダイ2から吐出して無延伸フィルムに製膜した状態を示す模式図であり、図の上部は熔融樹脂供給用の管A2の下部における熱可塑性樹脂Aおよび熱可塑性樹脂Bの状態を示す断面図、図の下部はTダイ2から吐出され製膜された後の無延伸フィルムの断面の状態を示す。

【0017】

目的とする熱可塑性樹脂Aの熔融粘度が別の熱可塑性樹脂Bの熔融粘度よりも極端に大きい場合は、熱可塑性樹脂Aの両端に熱可塑性樹脂Bが図2の上部に示す断面形状で並存するようになり、この状態でマニフォルド6で拡幅してTダイ2のダイリップ3から吐出すると、図2の下部に示すように熱可塑性樹脂Aの端部の上下に熱可塑性樹脂Bが入り込んだいわゆるラップ部5が形成される。

【0018】

目的とする熱可塑性樹脂Aの熔融粘度が別の熱可塑性樹脂Bの熔融粘度よりも極端に小さい場合は、熱可塑性樹脂Aの両端に熱可塑性樹脂Bが図3の上部に示す断面形状で並存するようになり、この状態でマニフォルド6で拡幅してTダイ2のダイリップ3から吐出すると、図3の下部に示すように熱可塑性樹脂Aの端部の上下に熱可塑性樹脂Bが入り込んだラップ部5が形成される。

【0019】

これらのラップ部5は熱可塑性樹脂Aと熱可塑性樹脂Bが重なり合った部分で製品として採用することができないので除去しなくてはならないが、ラップ部5が大きい場合は除去部分が多くなり、目的とする熱可塑性樹脂Aの歩留まりが低下することになる。また、ラップ部5を確認しやすくするため、別の熱可塑性樹脂Bに有色の顔料を含有させて着色させて用いることが好ましい。熱可塑性樹脂Aが着色樹脂である場合は、熱可塑性樹脂Bに熱可塑性樹脂Aの色とは異なる色の有色の顔料を含有させるか、または顔料を含有させない透明樹脂として用いることが好ましい。

【0020】

この熱可塑性樹脂Aと熱可塑性樹脂Bのラップ部を極少に抑制するため、本発明においては、目的とする熱可塑性樹脂Aと別の熱可塑性樹脂BがフィードブロックとTダイを通過する際の両者の熔融粘度の差を $20 \sim 500 \text{ 秒}^{-1}$ の剪断速度において $3000 \text{ ポアズ}$ 以下とすることより、熱可塑性樹脂Aの両端に熱可塑性樹脂Bが図4の上部に示す断面形

状で並存するようになり、この状態でマニフォルド6で拡幅してTダイ2のダイリップ3から吐出すると、図4の下部に示すようにラップ部を殆ど形成させることなくフィルムを製膜することができるようになる。熔融粘度の差を上記の範囲とするには、熔融樹脂供給用の管A2、熔融樹脂供給用の管B2、フィードブロック1、Tダイ2のマニフォルド6の周辺にヒーターおよび温度センサーを設け、温度調整手段を用いて加熱温度を調節し、熔融粘度の高い方の樹脂を高温に加熱し、熔融粘度の低い方の樹脂を低温に加熱することにより、熔融粘度の差を $20 \sim 500 \text{ 秒}^{-1}$ の剪断速度において3000ポアズ以下に調整することができる。

#### 【0021】

また、上記のように熱可塑性樹脂Aと熱可塑性樹脂Bの熔融粘度の差を $20 \sim 500 \text{ 秒}^{-1}$ の剪断速度において3000ポアズ以下に調整する場合、熱可塑性樹脂Aの熔融粘度が熱可塑性樹脂Bの熔融粘度よりも大きく、かつ、熱可塑性樹脂AのみをTダイ2のダイリップ3から吐出した際に樹脂が脈動してフィルム幅が周期的に大きく変動するような樹脂である場合は、熱可塑性樹脂Aの両端に熱可塑性樹脂Aよりも熔融粘度が大きい熱可塑性樹脂Bを並存させると熱可塑性樹脂の脈動が抑制されてフィルム幅の変動が小さくなる。そのため、熱可塑性樹脂Aのみを用いて樹脂フィルムを製膜する場合よりも高速で製膜することができる。

#### 【0022】

また図5に示すように、フィードブロック1内の熱可塑性樹脂Aの熔融樹脂供給用の管A2の両側の熱可塑性樹脂Bの熔融樹脂供給用の管B2が合流する孔B3aおよび孔B3bの直上部から管A2最下部のTダイとの接続部に掛けての部分A2R、および管B2の孔B3aと孔B3bのそれぞれの直前の部分B3aR、B3bR、（それぞれハッチングで示した部分）の断面を矩形断面とすることにより、Tダイ中のマニフォルドで拡幅する前の熱可塑性樹脂Aの両端に熱可塑性樹脂Bが並存する形状を図6上部に示す断面形状（A2R）とすることが容易になる。そのためこの状態でマニフォルド6で拡幅してTダイ2のダイリップ3から吐出すると、図6の下部に示すようにラップ部を殆ど形成させることなくフィルムを製膜することができる。

#### 【0023】

次に本発明の樹脂被覆金属板の製造方法について説明する。図7は図上で上から下に向かって連続的に進行する金属板30上に、Tダイ1のダイリップ3から熱可塑性樹脂Aの両端に熱可塑性樹脂Bが並存するようにして押し出して積層被覆する場合を金属板の上方から見た場合を示す概略平面図である。Tダイ1としてはダイリップ3の吐出幅が金属板30の幅より大であるTダイを用いる。Tダイ1のダイリップ3から熱可塑性樹脂Aおよび熱可塑性樹脂Bを吐出するまでは上記の本発明の無延伸フィルムの製造と同様の操作で熔融状態のフィルムに成形する。そして熱可塑性樹脂Aの両側に熱可塑性樹脂Aよりも不可避免的に厚く製膜される熱可塑性樹脂Bが並存し、かつその熱可塑性樹脂Aの部分の幅が金属板30の幅より大きくなるようにして金属板30上に吐出して金属板30を積層被覆する。図のハッチング部は熱可塑性樹脂Aにより金属板30が積層被覆された部分を示す。このようにして金属板30上を熱可塑性樹脂Aの部分のみで積層被覆し樹脂被覆金属板40とした後、熱可塑性樹脂Bおよび熱可塑性樹脂Aの金属板30の両端外部にはみ出した部分を、カッターなどの切断手段15を用いて切断除去する。このようにしてし、均一な厚さの目的とする熱可塑性樹脂Aのみで金属板30の全幅が積層被覆される。また、金属板30の両端外部にはみ出る熱可塑性樹脂Aの部分が極少となるように熱可塑性樹脂Aの押出量を制御することにより、目的とする熱可塑性樹脂Aを殆どロスすることなく樹脂被覆金属板を製造することができる。

#### 【実施例】

##### 【0024】

以下、実施例を示して本発明をさらに詳細に説明する。

##### （実施例1）

無延伸フィルムに製膜することを目的とする熱可塑性樹脂Aとしてポリエステル樹脂（

エチレンテレフタレート／エチレンイソフタレート共重合体（エチレンイソフタレート 10 モル％）、融点：220℃、温度 260℃ でかつ剪断速度 100 秒<sup>-1</sup> における溶融粘度：7500 ポアズ）を押出機 A 1 を用いて 260℃ に加熱して溶融し、熱可塑性樹脂 A の両端部に並存させる熱可塑性樹脂 B としてポリエチレン（融点：145℃）に、着色成分として TiO<sub>2</sub> を 25 重量％添加した樹脂（温度 200℃ でかつ剪断速度 100 秒<sup>-1</sup> における溶融粘度：4500 ポアズ）を押出機 B 1 を用いて 200℃ に加熱して溶融した。次いで、押出機 A 1 から加熱溶融した熱可塑性樹脂 A を、隣接したヒーターで 260℃ に加熱した 1 本の溶融樹脂供給用の管 A 2 を経て、押出機 B 1 から加熱溶融した熱可塑性樹脂 B を、隣接したヒーターでそれぞれ 200℃ に加熱した 2 本の溶融樹脂供給用の管 B 2 を経てフィードブロック 1 に供給した。フィードブロック 1 内中央には溶融樹脂供給用の管 A 2 が貫通しており、その下部の両側に溶融樹脂供給用の管 B 2 に連設して穿設された孔 B 3 a および孔 B 3 b から熱可塑性樹脂 B を溶融樹脂供給用の管 A 2 内に押し出し、熱可塑性樹脂 A の両端に熱可塑性樹脂 B を並存するようにした。次いで、製膜後の熱可塑性樹脂 A の部分の幅が約 80 cm、熱可塑性樹脂 A の両端の熱可塑性樹脂 B の部分の幅がそれぞれ約 10 cm となるように T ダイ 2 内部に設けられたマニフォルド 6 で拡幅し、T ダイ 2 の下方に配設されたダイリップ 3 から連続的に回転するキャスティングロール（冷却ロール）4 上に落下させて冷却固化させ、幅約 1 m の樹脂フィルムに製膜した。なお、フィードブロック 2 の直前の樹脂温度および剪断速度 100 秒<sup>-1</sup> における溶融粘度は、熱可塑性樹脂 A：260℃、約 6500 ポアズ、熱可塑性樹脂 B（TiO<sub>2</sub> 添加）：200℃、約 5000 ポアズであった。このようにして製膜したフィルムにおいて熱可塑性樹脂 A と熱可塑性樹脂 B が重なり合うラップ部 5 は殆ど形成されなかった。そのため、樹脂フィルムの中心から両側に 39 cm の位置でカッターを用いてフィルムの両端部を切断除去し、熱可塑性樹脂 A のみからなる幅 78 cm の無延伸樹脂フィルムとしてコイラーに巻き取った。

#### 【0025】

##### （実施例 2）

熱可塑性樹脂 A としてポリエステル樹脂（エチレンテレフタレート／エチレンイソフタレート共重合体（エチレンイソフタレート 15 モル％）、融点：215℃、温度 260℃ でかつ剪断速度 100 秒<sup>-1</sup> における溶融粘度：6000 ポアズ）を押出機 A 1 を用いて 260℃ に加熱して溶融し、熱可塑性樹脂 B としてポリエチレン（融点：160℃）に、着色成分として TiO<sub>2</sub> を 20 重量％添加した樹脂（温度 200℃ でかつ剪断速度 100 秒<sup>-1</sup> における溶融粘度：4500 ポアズ）を押出機 B 1 を用いて 200℃ に加熱して溶融した。次いで、製膜後の熱可塑性樹脂 A の部分の幅が約 90 cm、熱可塑性樹脂 A の両端の熱可塑性樹脂 B の部分の幅がそれぞれ約 5 cm となるようにした事以外は実施例 1 と同様にして熱可塑性樹脂 A と熱可塑性樹脂 B を吐出し、冷却ロール 4 上に落下させて冷却固化させ、幅約 1 m の樹脂フィルムに製膜した。なお、フィードブロック 2 の直前の樹脂温度および剪断速度 100 秒<sup>-1</sup> における溶融粘度は、熱可塑性樹脂 A：260℃、約 5500 ポアズ、熱可塑性樹脂 B（TiO<sub>2</sub> 添加）：200℃、約 4500 ポアズであった。このようにして製膜したフィルムにおいてラップ部 5 は殆ど形成されなかった。そのため、樹脂フィルムの中心から両側に 44 cm の位置でフィルムの両端部をカッターを用いて切断除去し、熱可塑性樹脂 A のみからなる幅 88 cm の無延伸樹脂フィルムとしてコイラーに巻き取った。

#### 【0026】

##### （比較例 1）

熱可塑性樹脂 A としてポリエステル樹脂（エチレンテレフタレート／エチレンイソフタレート共重合体（エチレンイソフタレート 5 モル％、融点：240℃、温度 260℃ でかつ剪断速度 100 秒<sup>-1</sup> における溶融粘度：8000 ポアズ）を押出機 A 1 を用いて 260℃ に加熱して溶融し、熱可塑性樹脂 B としてポリエチレン（融点：140℃）に、着色成分として TiO<sub>2</sub> を 20 重量％添加した樹脂（温度 200℃ でかつ剪断速度 100 秒<sup>-1</sup> における溶融粘度：4000 ポアズ）を押出機 B 1 を用いて 200℃ に加熱して溶融

した。次いで、製膜後の熱可塑性樹脂Aの部分の幅が約80cm、熱可塑性樹脂Aの両端の熱可塑性樹脂Bの部分の幅がそれぞれ約10cmとなるようにした事以外は実施例1と同様にして熱可塑性樹脂Aと熱可塑性樹脂Bを吐出し、冷却ロール4上に落下させて冷却固化させ、幅約1mの樹脂フィルムに製膜した。なお、フィードブロック2の直前の樹脂温度および剪断速度 $100\text{秒}^{-1}$ における溶融粘度は、熱可塑性樹脂A：260℃、約7500ポアズ、熱可塑性樹脂B（TiO<sub>2</sub> 添加）：200℃、約3500ポアズであった。このようにして製膜したフィルムにおいては、図3に示すような熱可塑性樹脂Aの端部の上下に熱可塑性樹脂Bが入り込んだラップ部5が形成されていた。そのためラップ部分を含んで熱可塑性樹脂Aの両端部の樹脂を切断除去せねばならず、樹脂フィルムの中心から両側に30cmの位置でフィルムの両端部を切断除去したため、熱可塑性樹脂Aのみからなる無延伸樹脂フィルムは幅60cmでしか得ることができなかった。

#### 【0027】

##### （比較例2）

熱可塑性樹脂Aとして実施例2に用いたポリエステル樹脂を押出機A1を用いて265℃に加熱して溶融し、熱可塑性樹脂Bとしてポリエチレンテレフタレート（融点：255℃）に、着色成分としてTiO<sub>2</sub> を20重量%添加した樹脂（温度260℃でかつ剪断速度 $100\text{秒}^{-1}$ における溶融粘度：9700ポアズ）を押出機B1用いて265℃に加熱して溶融した。次いで、Tダイから押し出した後に熱可塑性樹脂Aの両端に熱可塑性樹脂B（TiO<sub>2</sub> 添加）が並存する樹脂フィルムとして製膜されるように、製膜後の熱可塑性樹脂Aの部分の幅が約80cm、熱可塑性樹脂Aの両端の熱可塑性樹脂Bの部分の幅がそれぞれ約10cmとなるようにし、押出機A1からは隣接したヒーターで260℃に加熱した1本の溶融樹脂供給用の管A2、押出機B1からはそれぞれ260℃に加熱した分岐した2本の溶融樹脂供給用の管B2を経てフィードブロックから押し出した事以外は実施例1と同様にして熱可塑性樹脂Aと熱可塑性樹脂Bを吐出し、冷却ロール4上に落下させて冷却固化させ、幅約1mの樹脂フィルムに製膜した。なお、フィードブロック2の直前の樹脂温度および剪断速度 $100\text{秒}^{-1}$ における溶融粘度は、熱可塑性樹脂A：260℃、約6000ポアズ、熱可塑性樹脂B（TiO<sub>2</sub> 添加）：260℃、約9500ポアズであった。このようにして製膜したフィルムにおいては、図4に示すような熱可塑性樹脂Aの端部が熱可塑性樹脂Bの上下に入り込んだラップ部5が形成されていた。そのためラップ部分を含んで熱可塑性樹脂Aの両端部の樹脂を切断除去せねばならず、樹脂フィルムの中心から両側に35cmの位置でフィルムの両端部を切断除去したため、熱可塑性樹脂Aのみからなる無延伸樹脂フィルムは幅70cmでしか得ることができなかった。

#### 【0028】

##### （実施例3）

実施例1、2および比較例1、2の無延伸フィルムの製膜に用いた製膜装置において、冷却ロール4に替えて金属板として、アンコイラーから巻解かれて連続的に供給される厚さ：0.3mm、幅：75cmの亜鉛めっき鋼板を通板し、この亜鉛めっき鋼板上に実施例1同様の熱可塑性樹脂Aと熱可塑性樹脂Bを実施例1と同様にして加熱溶融し、熱可塑性樹脂Aの両端に熱可塑性樹脂Bが並存するようにしてTダイ2の下方に配設されたダイリップ3から亜鉛めっき鋼板上に吐出して積層被覆した。このようにして吐出された熱可塑性樹脂Aの両端に熱可塑性樹脂Bが並存する樹脂フィルムは、熱可塑性樹脂Aの部分の幅が約80cm、熱可塑性樹脂Aの両端の熱可塑性樹脂Bの部分の幅がそれぞれ約10cmの全幅が約1mであり、亜鉛めっき鋼板の幅方向の両端には熱可塑性樹脂Aの一部と熱可塑性樹脂B全部がはみ出したので、このはみ出した樹脂部分をカッターで切断除去し、亜鉛めっき鋼板上の全面が熱可塑性樹脂Aで積層被覆された樹脂被覆亜鉛めっき鋼板としてコイラーに巻き取った。

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0029】

本発明の無延伸フィルムの製造方法および製造装置を用いて製膜した無延伸フィルムは、目的とする樹脂の両端部に別の樹脂を並存させて製膜した後、目的とする樹脂部分より

も不可避免的に厚く製膜される別の樹脂部分を切断除去し、目的とする熱可塑性樹脂部分を殆ど切断することがないので、樹脂組成の異なるフィルムを少量ずつ多品種で生産することを目的とした熱可塑性樹脂からなる無延伸フィルムを高歩留まりで製造することが可能となり、樹脂組成の異なるフィルムを安価で少量ずつ多品種で生産できる。

また、本発明の樹脂被覆金属板の製造方法を用いて製膜した樹脂被覆金属板は目的とする熱可塑性樹脂の部分のみが金属板に積層被覆された樹脂被覆金属板とした後、金属板の両端外部にはみ出した目的とする熱可塑性樹脂部分よりも不可避免的に厚く製膜される別の熱可塑性樹脂部分を切断除去し、目的とする熱可塑性樹脂部分を殆ど切断することなく、金属板の全面が被覆されるので、目的とする熱可塑性樹脂を殆どロスすることなく樹脂被覆金属板を製造することが可能となり、樹脂組成の異なるフィルムを被覆した金属板を安価で少量ずつ多品種で生産できる。

【図面の簡単な説明】

【0 0 3 0】

【図 1】 本発明の無延伸フィルムの製造装置の概略図。

【図 2】 Tダイに押し出す直前の熱可塑性樹脂の状態、およびフィルムに製膜した状態を示す模式図。

【図 3】 Tダイに押し出す直前の熱可塑性樹脂の状態、およびフィルムに製膜した状態を示す模式図。

【図 4】 Tダイに押し出す直前の熱可塑性樹脂の状態、およびフィルムに製膜した状態を示す模式図。

【図 5】 フィードブロック内の樹脂の合流部を示す概略断面図。

【図 6】 Tダイに押し出す直前の熱可塑性樹脂の状態、およびフィルムに製膜した状態を示す模式図。

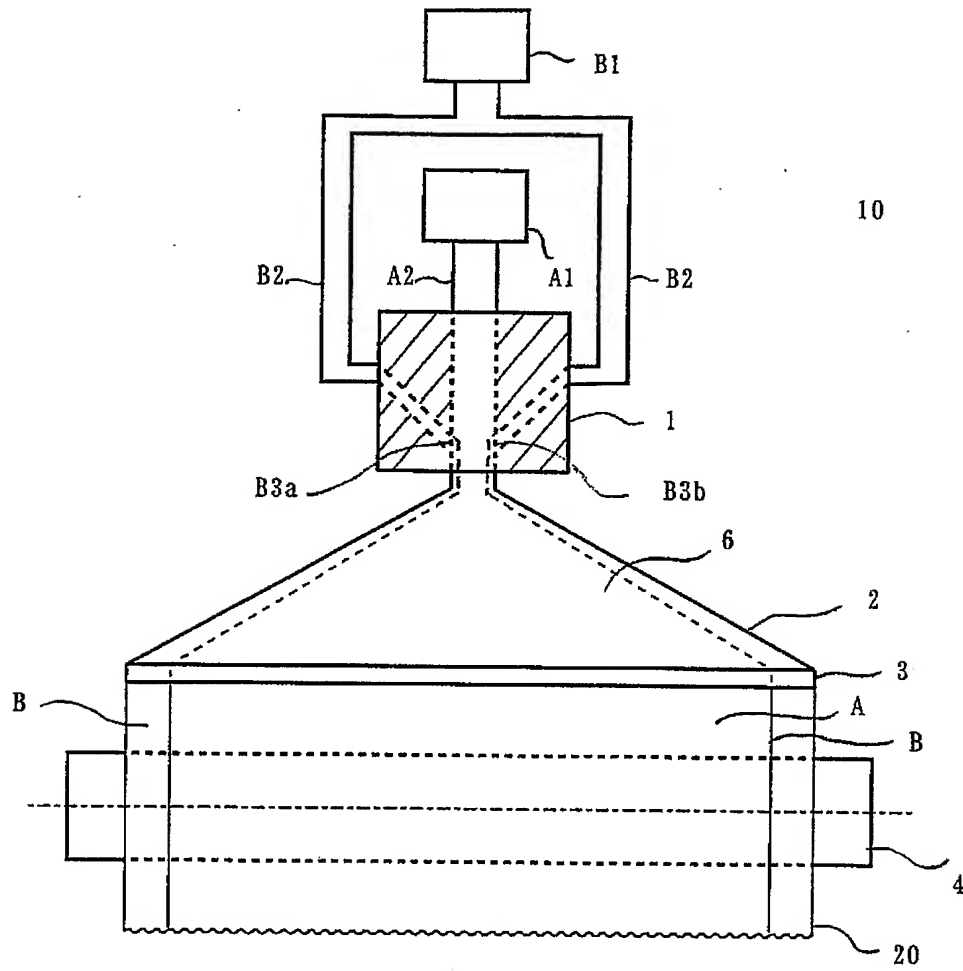
【図 7】 本発明の樹脂被覆金属板の製造方法を示す概略平面図。

【符号の説明】

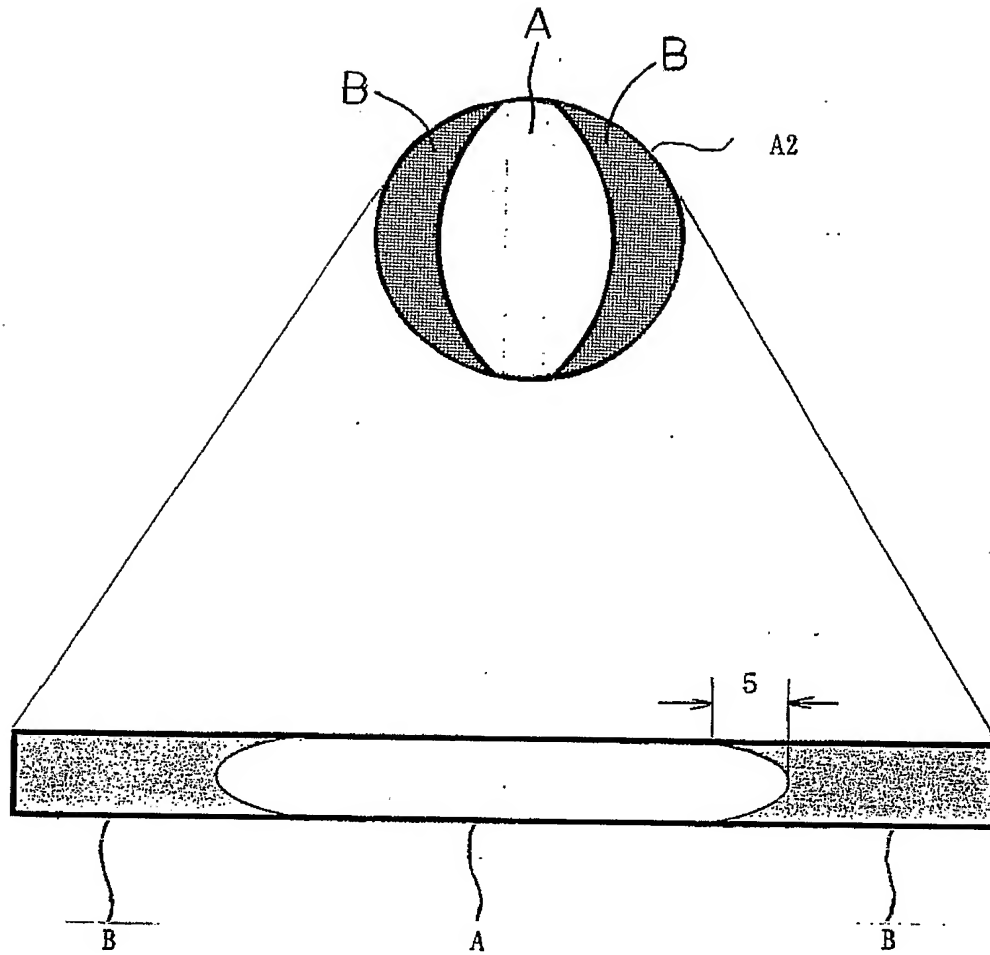
【0 0 3 1】

- |         |                    |
|---------|--------------------|
| 1       | フィードブロック           |
| 2       | Tダイ                |
| 3       | ダイリップ              |
| 4       | キャスティング（冷却）ロール     |
| 5       | ラップ部               |
| 6       | マニフォールド            |
| 1 0     | 無延伸フィルムの製造装置       |
| 1 5     | 切断手段               |
| 2 0     | 無延伸フィルム            |
| 3 0     | 金属板                |
| 4 0     | 樹脂被覆金属板            |
| A       | 熱可塑性樹脂             |
| B       | 熱可塑性樹脂             |
| A 1     | 押出機                |
| A 2     | 溶融樹脂供給用の管          |
| A 2 R   | 溶融樹脂供給用の管のTダイとの接続部 |
| B 1     | 押出機                |
| B 2     | 溶融樹脂供給用の管          |
| B 3 a   | 孔                  |
| B 3 a R | 溶融樹脂供給用の管の孔の直前部分   |
| B 3 b   | 孔                  |
| B 3 b R | 溶融樹脂供給用の管の孔の直前部分   |

【書類名】 図面  
【図 1】

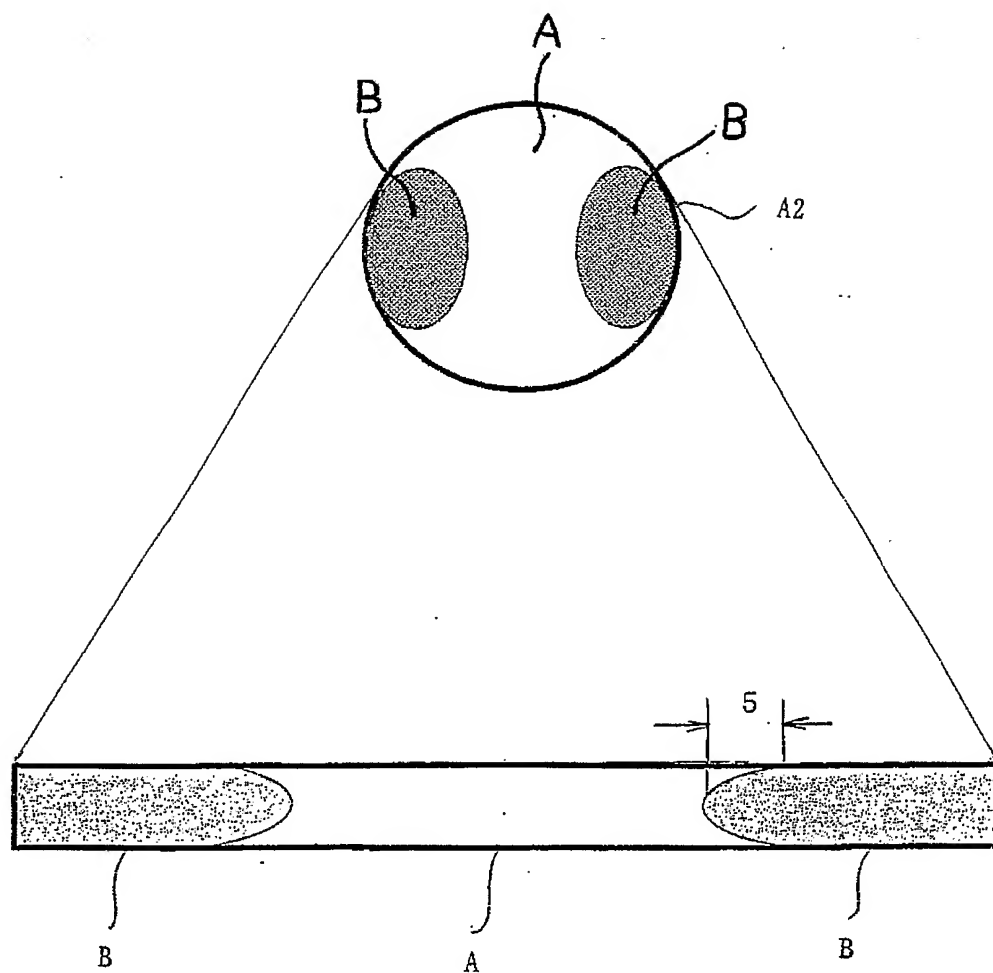


【図 2】

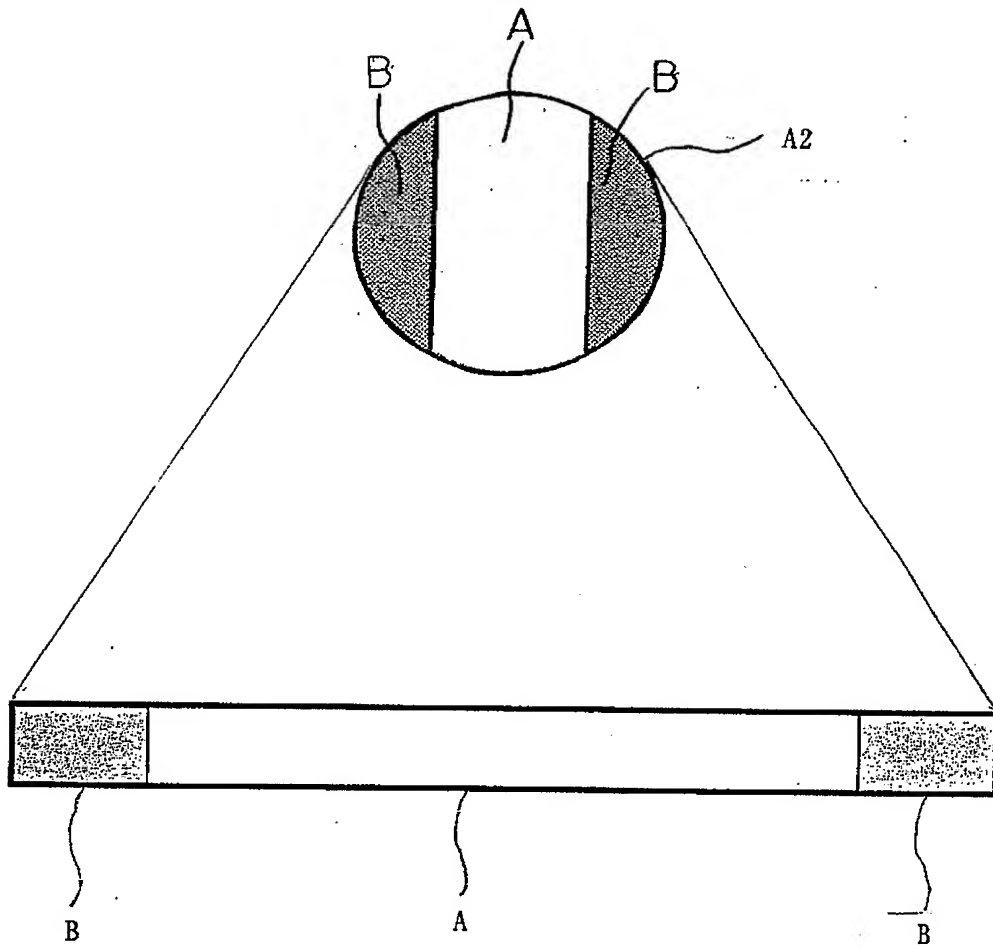




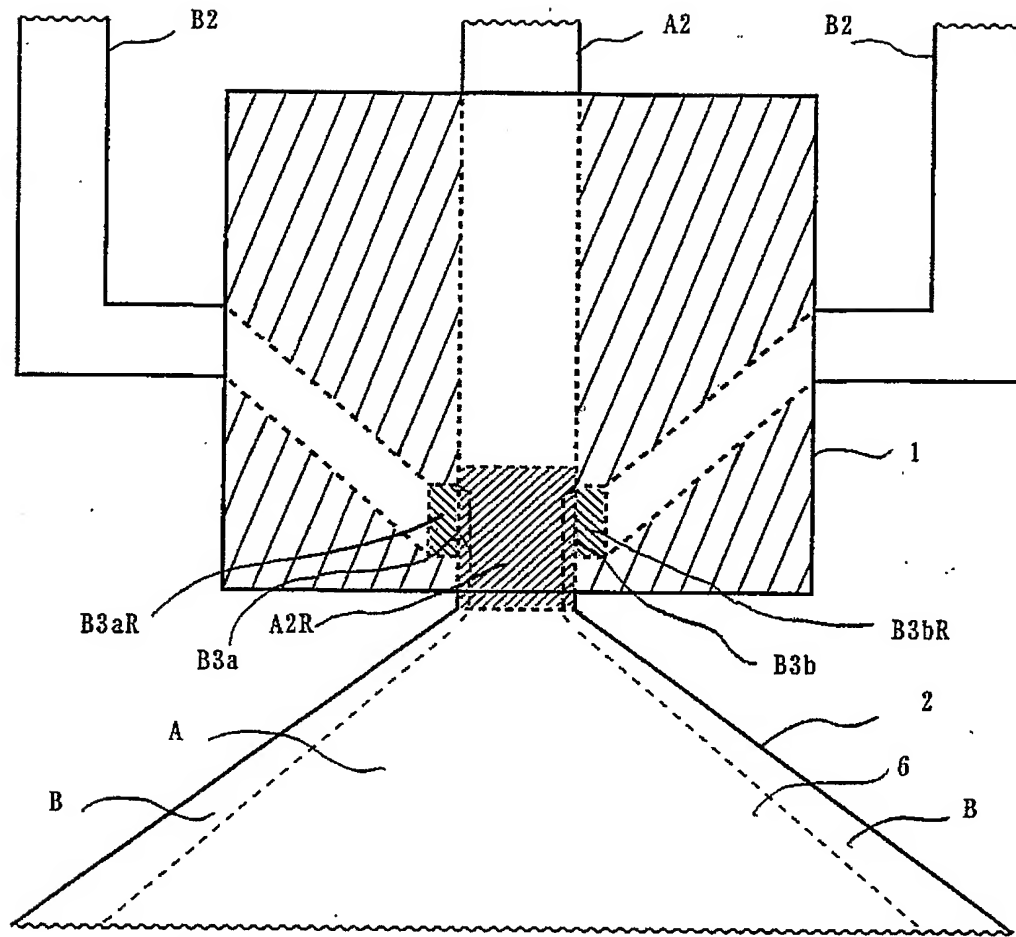
【図 3】



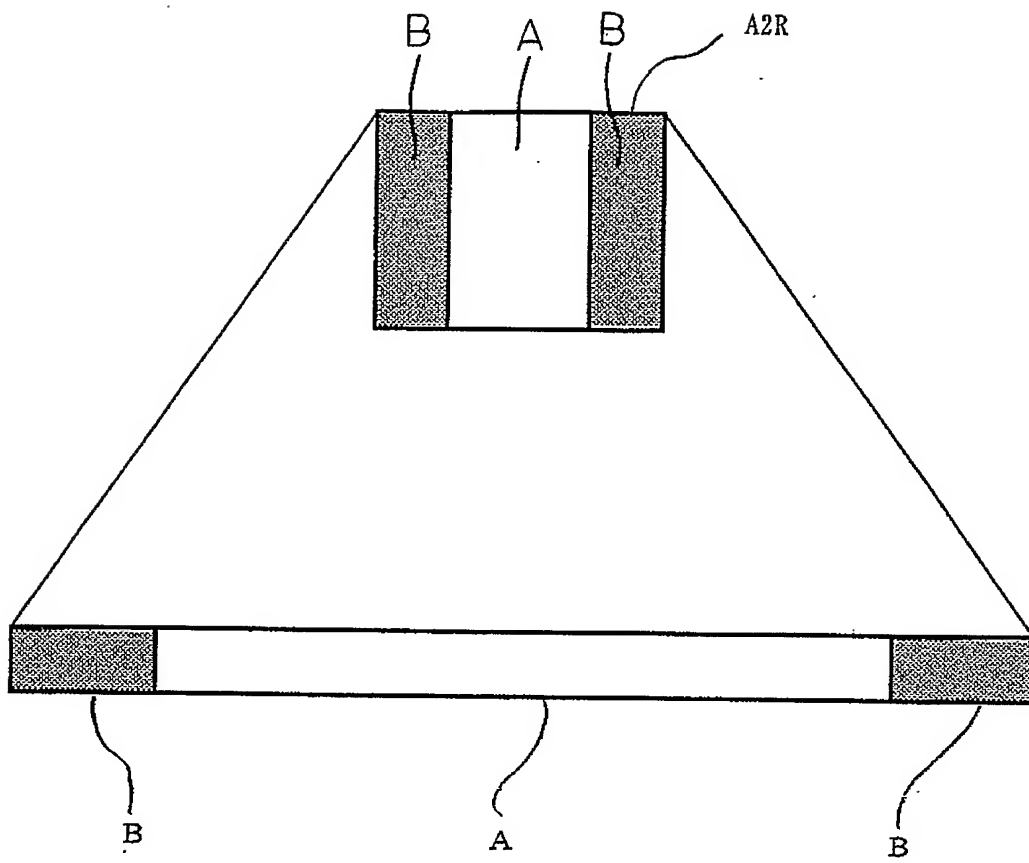
【図 4】



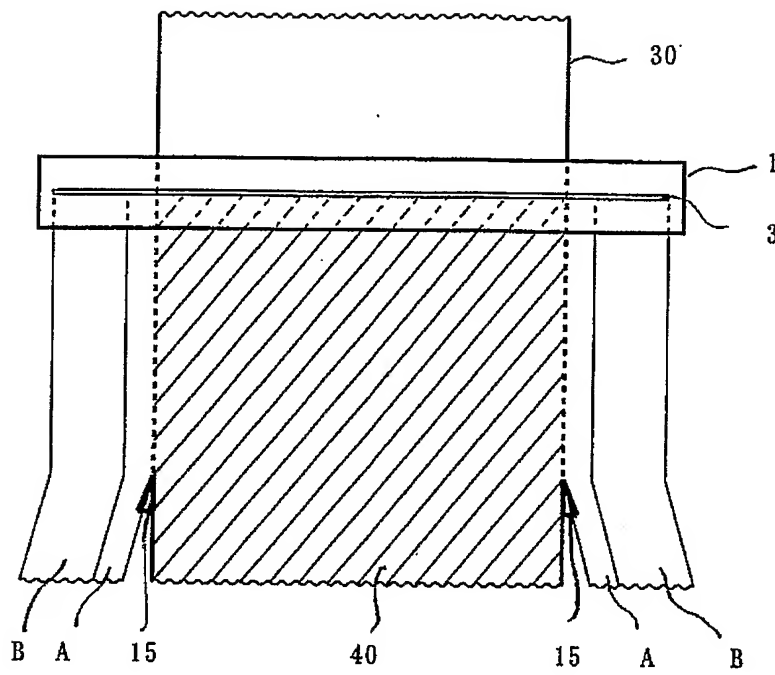
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 少量多品種で生産する、熱可塑性樹脂からなる無延伸フィルムを高歩留まりで製造する方法を提供する。

【解決手段】 無延伸フィルムとして製膜することを目的とする熱可塑性樹脂Aとその熱可塑性樹脂以外の別の熱可塑性樹脂Bを別個に加熱溶融し、熱可塑性樹脂Bを押出用Tダイ2の両端部に導き、加熱溶融した熱可塑性樹脂Aの両側に別の熱可塑性樹脂Bが並存するように吐出してキャスティングロール上に押し出し、熱可塑性樹脂Aの両側に別の熱可塑性樹脂Bが並存する無延伸フィルム20に製膜した後、別の熱可塑性樹脂Bの部分を切断除去し、目的とする熱可塑性樹脂Aのみからなる無延伸フィルム20とする。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 4 - 0 5 5 6 8 4
受付番号	5 0 4 0 0 3 2 8 9 1 5
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0 0 9 5
作成日	平成 1 6 年 3 月 2 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成16年 3月 1日

特願 2 0 0 4 - 0 5 5 6 8 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 3 9 0 0 0 3 1 9 3 ]

1. 変更新月日

2 0 0 0 年 3 月 2 7 日

[ 変更新理由 ]

住所変更新

住 所

東京都千代田区四番町 2 番地 1 2

氏 名

東洋鋼鋸株式会社